



Análisis de las exportaciones de oro del Perú: Comportamiento a corto y largo plazo (2009-2019)

Analysis of Peru's gold exports: Short and long-term behavior (2009-2019)

Oscar Fernando Navarro Angeles^{1*}

¹ Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Perú.

* Autor de correspondencia: na_oscar@lamolina.edu.pe
*<https://orcid.org/0000-0002-8243-2733>

Recepción: 07/06/2021; Aceptación: 15/12/2021; Publicación: 30/06/2022

Resumen

El oro es uno de los productos que más contribuyen al valor de las exportaciones mineras del Perú. En el periodo 2009-2019, el valor de las exportaciones de oro del Perú evidenció un comportamiento fluctuante en el corto plazo y una tendencia creciente en el largo plazo. El trabajo muestra la influencia del precio del oro en las fluctuaciones del valor de las exportaciones y el efecto del volumen exportado en la tendencia del valor de las exportaciones de oro del Perú. Se observa una relación directa de largo plazo entre el comportamiento del precio del oro y de los índices bursátiles de China, Suiza e India, países que se encuentran entre los principales importadores de oro a nivel mundial, lo que permite inferir que el comportamiento de las economías de los referidos países ha influido en el precio del oro. El incremento del número de los principales países de destino del oro peruano, pasando de tres (2009) a cinco países (2019), ha permitido mantener una tendencia creciente del valor de las exportaciones de oro del Perú. La demanda total de oro de estos cinco países (Suiza, Canadá, EEUU, India y Emiratos Árabes) habría sido influenciada por el comportamiento de sus respectivos PBI, influencia que habría estado condicionada por la situación de la economía mundial. Se ha aplicado el análisis descriptivo-comparativo, regresión lineal y correlación a las series de tiempo para identificar las relaciones entre variables.

Palabras clave: oro, exportación, importación, minería, fluctuación, bursátil, Perú.

Forma de citar el artículo: Navarro, O. (2022). Análisis de las exportaciones de oro del Perú: Comportamiento a corto y largo plazo (2009-2019). *Natura@economía*, 7(1), 32-46. <http://dx.doi.org/10.21704/ne.v7i1.1934>

DOI: <http://dx.doi.org/10.21704/ne.v7i1.1934>

© El autor. Este artículo es publicado por la revista *Natura@economía* de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>) que permite Compartir (copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato), Adaptar (remezclar, transformar y construir a partir del material) para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Abstract

Gold is one of the products that contributes the most to the value of Peru's mining exports. In the period 2009-2019, the value of Peru's gold exports showed a fluctuating behavior in the short term and a growing trend in the long term. The work shows the influence of the price of gold on fluctuations in the value of exports and the effect of the volume exported on the trend in the value of Peru's gold exports. A direct long-term relationship is observed between the behavior of the price of gold and the stock indices of China, Switzerland and India, countries that are among the main importers of gold worldwide, which allows us to infer that the behavior of the economies of the aforementioned countries has influenced the price of gold. The increase in the number of the main destination countries for Peruvian gold, going from three (2009) to five countries (2019), has made it possible to maintain a growing trend in the value of Peru's gold exports. The total demand for gold in these five countries (Switzerland, Canada, the USA, India and the United Arab Emirates) would have been influenced by the behavior of their respective GDPs, an influence that would have been conditioned by the situation of the world economy. Descriptive-comparative analysis, linear regression and correlation have been applied to the time series to identify the relationships between variables.

Keywords: gold, export, import, mining, fluctuation, stock market, Peru.

1. Introducción

Conforme al Banco Central de Reserva del Perú (BCRP, 2022a), en el periodo 2009-2019, el valor de las exportaciones de oro del Perú ha mostrado una tendencia creciente, pasando de US\$ 6,791 millones (2009) a US\$ 8,482 millones (2019). También ha mostrado un comportamiento fluctuante, alcanzado el valor máximo de US\$ 10,746 millones (2012) y el valor mínimo de US\$ 6,651 millones (2015).

En cuanto a la importancia relativa, según los datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022a), el valor de las exportaciones de oro alcanzó el 41.2% del valor de las exportaciones mineras del Perú el 2009 y disminuyó al 30.2% el 2019, esto debido al incremento de 134% del valor de las exportaciones de cobre del Perú en el periodo 2009-2019, desplazando al oro al segundo lugar en orden de importancia.

Debido a que las exportaciones de oro siguen siendo una fuente importante de divisas para el país, como concluyen Beraun et al. (2022) quienes indican que las exportaciones mineras explicaron el 97% del crecimiento económico del Perú en el periodo 2010-2020, se hace necesario

identificar las causas del comportamiento fluctuante a corto plazo y la tendencia a largo plazo del valor de las exportaciones de oro del Perú durante el periodo de estudio (2009-2019).

Con este propósito se han identificado dos factores de influencia relevante en el comportamiento del valor de las exportaciones de oro del Perú. El primer factor es el precio del oro que explicaría las fluctuaciones a corto plazo del valor de las exportaciones de oro del Perú. Tal como lo indica Alcalá et al. (2020) para el periodo 2013-2018, que el precio del oro influye positivamente en el crecimiento de las exportaciones de oro en el Perú. El segundo factor es la demanda de los principales países de destino del oro peruano, que explicaría la tendencia a largo plazo del valor de las exportaciones de oro del Perú. Esto coincide con lo dicho por Fernández (2020) al expresar que las variaciones del valor FOB exportado del oro peruano están influenciadas por factores como el precio, capacidad de producción de las empresas, demanda internacional de diversos sectores, coyuntura internacional, etc.

Por ser el oro un commodity, su precio es influenciado por la dinámica del mercado internacional y las tendencias financieras en los

mercados bursátiles. Esto último es acorde a lo manifestado por Castellano (2020) que el precio del oro también es determinado por su carácter de valor refugio y la influencia de los estímulos impulsados por la FED entre otros factores.

Esta investigación procura identificar alguna relación entre el precio del oro y los índices bursátiles de EEUU (primera potencia económica mundial) y de China, Suiza e India (principales importadores de oro a nivel mundial). El comportamiento de estas economías, inferido de sus índices bursátiles, habría influenciado en el precio del oro e indirectamente en el valor de las exportaciones de oro del Perú. La expectativa y evolución de la economía mundial también explicarían el comportamiento del precio del oro.

La tendencia del valor de las exportaciones de oro del Perú ha sido sostenida por la demanda de los principales países de destino del oro peruano, la cual muestra relación con el PBI de los referidos países, como lo indica Pacompia (2021) que el aumento del PBI de los países de destino conlleva a un aumento de sus importaciones de oro del Perú. Esta investigación también procura mostrar como el PBI nominal de los principales países de destino del oro peruano habría influenciado indirectamente en la tendencia del volumen y valor de las exportaciones de oro del Perú.

Además, se procura determinar si el volumen exportado de oro del Perú ha sido influenciado por la tasa de cambio real multilateral y los términos de intercambio, se espera que el incremento del tipo de cambio real multilateral propicie una mayor demanda de oro peruano y que el incremento de los términos de intercambio incentive el aumento de la oferta de oro peruano.

La importancia de la presente investigación es mostrar que variables, además del precio y del volumen, explicarían indirectamente el comportamiento fluctuante y la tendencia del valor de las exportaciones de oro del Perú, por ello se han considerado los índices bursátiles Dow Jones, China A50, Swiss Market Index, Nifty 50 y PBI mundial,

2. Materiales y métodos

Para determinar si las fluctuaciones a corto plazo del valor de las exportaciones de oro del Perú son debido a las fluctuaciones del precio del oro, y que estas últimas están influenciadas por el comportamiento de la economía internacional, se realiza un análisis descriptivo-comparativo del comportamiento de las series de tiempo anuales y mensuales de las siguientes variables: valor de las exportaciones de oro del Perú, precio del oro, índices bursátiles Dow Jones (EEUU), China A50 (China), Swiss Market Index (Suiza) y Nifty 50 (India), PBI mundial, volumen importado de oro a nivel mundial. Se ha elegido los índices bursátiles de los referidos países debido a que el PBI conjunto de EEUU y China equivale al 32.2% del PBI mundial el 2009 y al 40.68% el 2019, y porque Suiza, China e India son los principales importadores de oro a nivel mundial.

Para determinar si la tendencia a largo plazo del valor de las exportaciones de oro del Perú se debe a la demanda de los principales países de destino, y que esta demanda está influenciada por el PBI nominal de los referidos países, se realiza un análisis descriptivo-comparativo de las series de tiempo anuales de las siguientes variables: valor de las exportaciones de oro del Perú, demanda de oro de los principales países de destino (Suiza, Canadá, India, Emiratos Árabes y EEUU) y PBI de los referidos países.

Para determinar y cuantificar la intensidad de la relación lineal entre variables se realiza el análisis de correlación, y para identificar la relación de dependencia entre variables se realiza el análisis de regresión.

Siendo principalmente el oro un producto de exportación, se utiliza la regresión lineal múltiple para estimar la dependencia del volumen de oro (*Volumen*) exportado del Perú (variable explicada) en relación a las variables explicativas: precio del oro (*Precio*), tipo de cambio real multilateral (*TCRM*) y términos de intercambio (*TI*). Aplicando el modelo logaritmo-logaritmo a las series trimestrales, como lo sugiere Gujarati (1997), se calcula el valor de las elasticidades.

$$\ln \text{Volumen} = \ln B_1 + B_2 \ln \text{Precio} + B_3 \ln \text{TCRM} + B_4 \ln \text{TI}$$

Donde: es elasticidad-precio, es elasticidad-tipo de cambio real multilateral y es elasticidad-términos de intercambio.

Las fuentes de información que han proporcionado las series estadísticas de las variables analizadas son las publicaciones de las siguientes instituciones: Banco Central de Reserva del Perú (precio del oro, valor de las exportaciones de oro del Perú, términos de intercambio de comercio exterior, tipo de cambio real multilateral), Banco Mundial (PIB por países), Instituto Nacional de Estadística e Informática (valor de las exportaciones mineras de Perú), Investing.com (Down Jones, China A50, Swiss Market Index, Nifty 50), The Observatory of Economic Complexity (Importación de oro por países)

3. Resultados y discusión

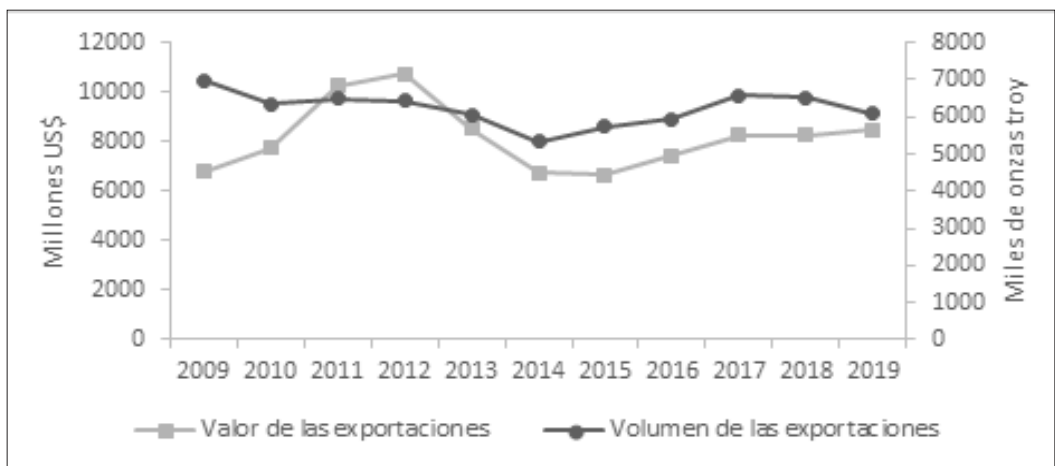
Evolución de las exportaciones de oro del Perú

En el periodo de estudio 2009-2019 el valor de las exportaciones de oro del Perú muestra un comportamiento fluctuante (Figura 1). Los años 2011-2012 pueden considerarse como excepcionales por el alto valor de las referidas

exportaciones, esto debido al incremento significativo del precio del oro en los referidos años, habiéndose mantenido relativamente constante el volumen de las exportaciones. Similar comentario lo expresa Vásquez (2021) al precisar que la crisis financiera internacional del 2008 afectó a todas las exportaciones mineras del Perú con excepción de las exportaciones de oro, aumentando el valor de estas últimas hasta el 2012, debido principalmente al incremento del precio del oro por ser considerado un importante activo financiero por su función de reserva de valor. Omitiendo los años excepcionales (2011-2012) y los previos a ellos, se observa una ligera tendencia positiva en el valor y volumen de las exportaciones de oro del Perú en los siguientes años.

El volumen anual de las exportaciones de oro del Perú muestra un comportamiento fluctuante en el periodo 2009-2019. Se ha mantenido por encima de 6,000 miles de onzas troy y ha oscilado dentro de una ventana con un volumen promedio anual de 6,222 miles de onzas troy, como indica Manrique & Arce (2019) podría ser el resultado de una política minera que tiene como objetivo principal aprovechar los recursos minerales racionalmente. El Ministerio de Energía y Minas (2018) en el Boletín

Figura 1: Valor nominal y volumen de las exportaciones de oro del Perú. Periodo 2009-2



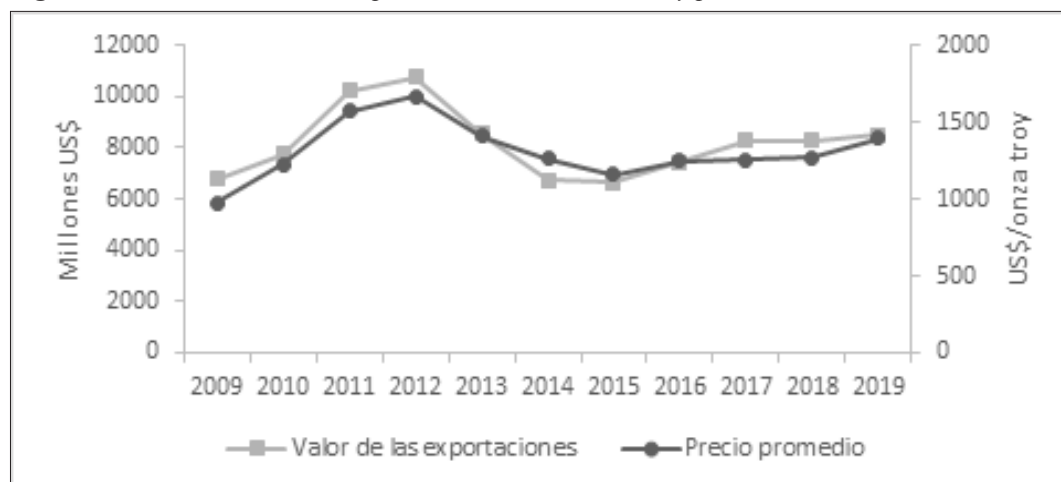
Fuente: BCRP (2022)

Estadístico Minero (2018) de la Dirección de Promoción Minera (MINEM) informa que en 2017 la producción de oro del Perú se concentró en diez empresas con una participación del 55.8% y sus decisiones en cuanto a producción estarían influenciadas por la rentabilidad de los proyectos, los precios del oro, la estabilidad jurídica, social y económica que el sector minero otorga. El 2009 cuando el PIB mundial cayó en 1.3%, el precio del oro se incrementó en 11.9% y el volumen de las exportaciones de oro del Perú aumentó en 8.63%, esto es acorde a lo expresado por Ornelas (2016) que

ocurre claramente entre el valor y el volumen de las exportaciones de oro del Perú.

Como muestra la Figura 3, en 2010, 2011, 2012, 2016 y 2019 el incremento del valor de las exportaciones de oro del Perú se debió principalmente al incremento del precio del oro, aun cuando disminuyó el volumen de las exportaciones en 2010, 2012 y 2019. La caída del valor de las exportaciones en 2013 y 2014 se debió a la caída conjunta del precio y volumen de las exportaciones. En 2015 la caída del valor de las exportaciones se debió a la caída del

Figura 2: Valor nominal de las exportaciones de oro del Perú y precio del oro. Período 2009-2019



Fuente: BCRP (2022)

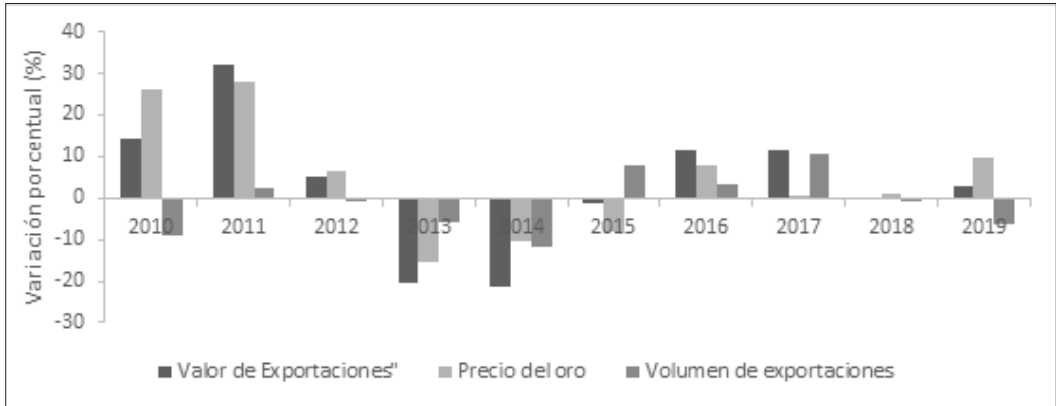
los países latinoamericanos podrán mantener cierta dinámica con productos “refugio” como el oro, bastante apetecido por los especuladores internacionales para asegurar sus ganancias en momentos de crisis.

En el periodo 2009-2019 el precio del oro muestra un comportamiento fluctuante (Figura 2). Si se omiten los años 2011-2012 considerados como excepcionales por el alto precio del oro, se observa una ligera tendencia positiva del precio en los años 2015-2019. El precio del oro se ha mantenido por encima de 1,250 US\$/onza durante los últimos años (2013-2019) con excepción del 2015. Se nota similitud entre el comportamiento del valor de las exportaciones de oro del Perú y el precio del oro, la cual no

precio del oro a pesar del aumento del volumen de las exportaciones. Se puede concluir que el precio del oro ha sido la variable más influyente en el comportamiento fluctuante del valor de las exportaciones de oro del Perú.

En cuanto a la relación entre el comportamiento del volumen de las exportaciones de oro del Perú y el precio del oro durante 2009-2019, con excepción de 2011-2012 (considerados años excepcionales por el elevado precio del oro), para datos anuales se observa una relación lineal negativa evidenciada por el coeficiente de correlación de -0.44 (correlación negativa moderada). Para datos trimestrales (T) del 2009-2019 (con excepción del periodo 2T-2011 al 1T-2013 donde el precio del oro era

Figura 3: Variación porcentual del valor y volumen de las exportaciones de oro del Perú, del precio del oro. Período 2009-2019



Fuente: BCRP (2022)

mayor a 1,500 US\$/onza troy) el coeficiente de correlación es -0.371 (correlación negativa moderada). Para datos trimestrales del periodo 2T-2011 al 1T-2013 el coeficiente de correlación es de 0.503 (correlación positiva fuerte). Por tanto, cuando el precio del oro ha estado por debajo de los 1,500 US\$/onza troy se ha dado una relación lineal negativa entre el volumen de las exportaciones de oro del Perú y el precio del oro, y una relación lineal positiva cuando el precio del oro ha estado por encima de los 1,500 US\$/onza troy, esta última situación coincide con los años cuando la tasa de crecimiento del PIB real mundial se ralentizó en relación al del año 2010 (4.5%), que según el Banco Mundial fue de 3.3% (2011), 2.7% (2012) y 2.8% (2013).

Al realizar la regresión lineal múltiple del volumen de las exportaciones de oro del Perú sobre el precio del oro, el tipo de cambio real multilateral y los términos de intercambio, en base a datos trimestrales del periodo 2009-2019 (sin considerar el periodo 2T-2011 al 1T-2013), según la Tabla 1, el coeficiente de regresión para

el precio del oro (-0.6058) es estadísticamente significativo. Los coeficientes de regresión para el tipo de cambio real multilateral (-2.16) y los términos de intercambio (5.28) son estadísticamente no significativos. Por tanto, el cambio en el volumen de las exportaciones del oro del Perú se explicaría por el precio del oro, no por el tipo de cambio real multilateral y los términos de intercambio. Considerando el coeficiente de regresión para el precio del oro (-0.6058), se infiere que el incremento de un dólar en el precio del oro producirá una disminución promedio de 605 onzas del volumen de exportación de oro del Perú.

En cuanto a las elasticidades del volumen exportado de oro del Perú, en base a datos trimestrales para el periodo 2009-2019 (sin considerar el periodo 2T-2011 al 1T-2013), según la Tabla 2, la elasticidad-precio del oro (-0.497) es estadísticamente significativa. La elasticidad-tipo de cambio de real multilateral (-0.163) y la elasticidad-términos de intercambio (0.348) son estadísticamente no significativas. Por tanto, se

Tabla 1: Coeficientes de regresión lineal múltiple del volumen de las exportaciones del Perú. Período 2009-2019*

	Coeficiente del precio del oro	Coeficiente del tipo de cambio real multilateral	Coeficiente de los términos de intercambio
Valor	-0.6058	-2.16	5.28
p-value	0.0174	0.868	0.228

(*) Sin considerar el periodo 2T-2011 al 1T-2013

Tabla 2. Elasticidades del volumen exportado de oro del Perú. Periodo 2009-2019*

	Elasticidad-precio del oro	Elasticidad-tipo de cambio real multilateral	Elasticidad-términos de intercambio
Valor	-0.497	-0.163	0.348
p-value	0.0123	0.860	0.156

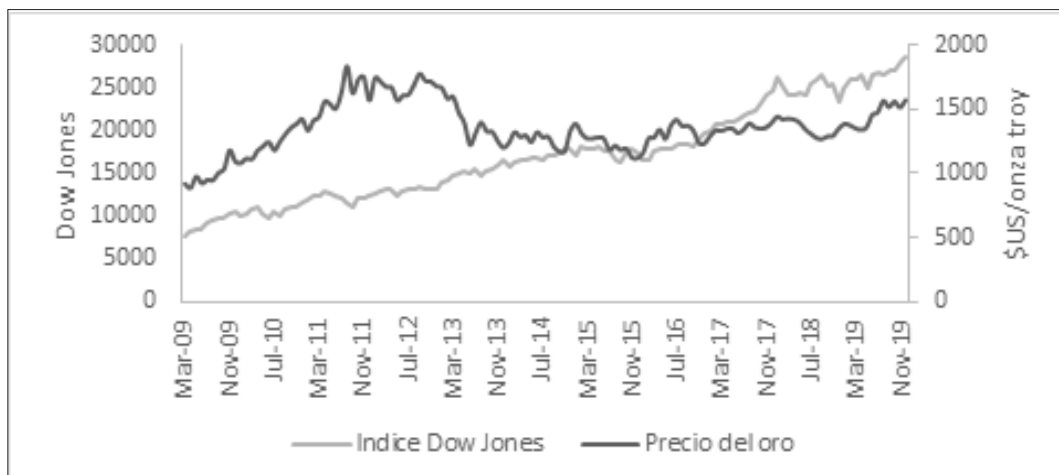
(*) Sin considerar el período 2T-2011 al 1T-2013

confirma nuevamente que el precio del oro ha influenciado en el volumen de las exportaciones de oro del Perú, lo que no ocurre con el tipo de cambio real multilateral y los términos de intercambio. Considerando la elasticidad-precio del oro se infiere que el incremento de 1% en el precio del oro producirá una disminución de 0.497% en el volumen de las exportaciones de oro del Perú.

Relación del precio del oro con los índices Dow Jones, China A50, SMI y Nifty 50

En el periodo 2009-2019, en base a datos mensuales, el Índice Dow Jones ha mostrado una significativa tendencia creciente a largo plazo (Figura 4), el cual es un indicador del comportamiento de la economía de EEUU. En el periodo 2009-2011 el precio del oro mostró una tendencia positiva mayor que del índice Dow Jones, esto debido a la crisis financiera internacional que inició el 2008 y que afectó a todas las economías del mundo, pero favoreció al aumento del precio del oro debido al

incremento de su demanda por ser considerado por los inversionistas como una inversión segura. Según el Banco Mundial en 2009 el PIB mundial cayó en 5.17%, y según la OEC el valor de las importaciones mundiales de oro aumentó en 32.8% el 2010. En el periodo 2013-2014 el precio del oro cayó significativamente debido a que la economía global se recuperaba, pues según el Banco Mundial la tasa de crecimiento del PIB real mundial en los referidos años fue 2.8% y 3.1% respectivamente. En el resto del periodo (2015-2019) el precio del oro mostró una tendencia creciente menor al índice Dow Jones, el coeficiente de correlación entre la variación porcentual mensual del precio del oro y del índice Dow Jones fue -0.1009 (correlación negativa muy débil), por lo que la economía de EEUU habría influenciado poco en el comportamiento a corto plazo del precio del oro, a pesar que en 2009 el PIB de EEUU equivalía al 23.81% del PIB mundial y en 2019 al 24.39%. La razón es que en 2009 la importación de oro por parte de EEUU equivalía

Figura 4. Comportamiento del Índice Dow Jones y Precio del oro. Periodo 2009-2019

Fuente: Investing.com (2022)

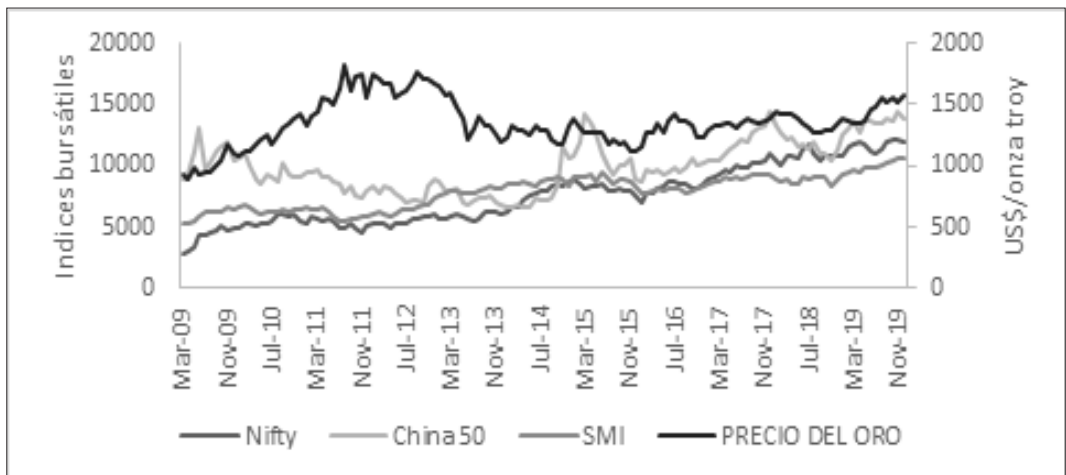
al 6.51% a nivel mundial y en 2018 equivalía al 3.33%, al no tener participación significativa en la importación mundial de oro la economía de EEUU habría tenido poca influencia en el precio del oro.

Como indica AVATRADE (2022), China A50 es el índice bursátil que muestra el comportamiento del precio de las acciones de las 50 empresas con mayor valor de mercado en las bolsas de Shanghai y Shenzhen, que en los últimos años ha coincidido con el crecimiento económico de China. La importancia de este país en la economía mundial ha aumentado, siendo su PIB equivalente al 5.1% del PIB mundial el 2009 y al 16% el 2019. Con excepción del periodo 2009-2012, el referido índice bursátil y el precio del oro muestran una relación directa de largo plazo (Figura 5). Esta relación se explicaría porque que el oro se constituye en un activo refugio fuerte (Corcoba, 2012) y que en 2013-2019 las importaciones totales de oro de China representó en promedio el 14.7% del total de las importaciones mundiales. En el periodo 2015-2019 el coeficiente de correlación entre la variación porcentual mensual del precio del oro y el referido índice fue 0.06722 (correlación positiva muy débil). Por tanto, la economía China habría influenciado poco en el comportamiento a corto plazo del precio del oro, pero sí habría influenciado a largo plazo.

El Swiss Market Index (SMI) es el índice bursátil más importante de Suiza, comprende las 20 compañías con los valores más grandes y líquidos en Suiza. En el periodo 2014-2019 se observa una relación directa de largo plazo entre el precio del oro y el índice SMI (Figura 5), evidenciando la influencia de la economía de Suiza en el precio del oro, pues en el referido periodo las importaciones de oro por parte de Suiza representó en promedio el 19.6% de las importaciones mundiales. En el periodo 2015-2019 el coeficiente de correlación entre la variación porcentual mensual del precio del oro y del índice SMI fue 0.091 (correlación positiva muy débil). Por tanto, la economía Suiza habría influenciado poco en el comportamiento a corto plazo del precio del oro, pero sí habría influenciado a largo plazo.

El Nifty 50 es el índice de referencia de la Bolsa Nacional de Valores de India y representa el promedio ponderado de las 50 empresas más grandes diversificadas en 13 sectores de la economía nacional. En el periodo 2015-2019 se observa una relación directa de largo plazo entre el precio del oro y el índice Nifty (Figura 5), evidenciando la influencia de la economía de la India en el precio del oro, toda vez que las importaciones de oro por parte de la india represento en promedio el 9.6% de las importaciones mundiales. En el periodo

Figura 5: Comportamiento del Precio del oro e índices bursátiles: China A50, SMI, Nifty. Período 2009-2019



2015-2019 el coeficiente de correlación entre la variación porcentual mensual del precio del oro y del índice Nifty fue 0.2178 (correlación positiva débil). Por tanto, la economía India habría influenciado en el comportamiento a corto plazo del precio del oro y en el largo plazo.

Considerando la Tabla 3, después de la ralentización y recesión mundial en 2008 (2.1%) y 2009 (-1.3%), la caída de tasa anual de crecimiento del PBI real mundial de 4.53% a 2.8% en el periodo 2010-2013 coincide con la disminución de la tasa de crecimiento anual del precio del oro, propiciando el aumento de la tasa anual de crecimiento del volumen importado de oro a nivel mundial. En el periodo 2014-2018, el crecimiento de la economía mundial se ha mantenido relativamente estable. Cuando la tasa de crecimiento anual del PBI mundial está por encima de 3% (2014, 2015, 2017, 2018), la tasa anual de crecimiento del precio es negativa o menor a 1%, y la tasa anual de crecimiento del volumen importado de oro a nivel mundial es negativa. Esto estaría acorde por lo expresado por Corcoba (2012) que en periodos de estabilidad económica los rendimientos obtenidos por el oro no tienen por qué ser mayores que los obtenidos por cualquier otra clase de activos, lo que con llevaría a la

disminución de la demanda de oro. Cuando la tasa anual de crecimiento del PBI mundial está por debajo del 3% (2016), la tasa de crecimiento del precio es positiva y la tasa anual de crecimiento del volumen importado de oro a nivel mundial también es positiva. Cuando el crecimiento de la economía se ralentiza y entra en recesión, como sucedió el 2019 (2.59%) y 2020 (-3.10%), la tasa anual de crecimiento del precio se incrementa significativamente y la tasa anual de crecimiento del volumen importado de oro a nivel mundial se hace negativo. Por tanto, el comportamiento de la economía mundial ha influenciado en el precio del oro y en el volumen importado a nivel mundial.

Participación de las exportaciones de oro del Perú en el mercado mundial

En el contexto internacional, según la OEC (The Observatory of Economic Complexity), en relación al valor mundial de las exportaciones de oro, la participación del Perú en términos relativos ha disminuido significativamente, pasando de 4.94% (2009) a 1.98% (2019). De la regresión lineal del valor de las exportaciones de oro del Perú sobre el valor de las exportaciones mundiales de oro para el periodo 2009-2019, se ha obtenido el coeficiente de regresión de 0.003679 estadísticamente no significativo, por

Tabla 3: Tasas de crecimiento anual del PBI real mundial, precio del oro, volumen y valor de importación mundial de oro. Periodo 2008-2020.

Año	Tasa anual del PBI real mundial (%)	Tasa anual del volumen de importación mundial de oro (%)	Tasa anual del precio del oro (%)	Tasa anual del valor de importación mundial de oro (%)
2008	2.10	17.42	22.88	44.34
2009	-1.30	-17.69	11.95	-7.83
2010	4.53	10.39	25.93	39.01
2011	3.33	17.95	28.04	51.02
2012	2.71	39.79	6.34	48.65
2013	2.80	31.85	-15.53	11.36
2014	3.08	-18.37	-10.25	-26.73
2015	3.08	-3.08	-8.31	-11.14
2016	2.81	7.99	7.70	16.30
2017	3.39	-7.90	0.68	-7.28
2018	3.29	-8.34	0.85	-7.56
2019	2.59	-0.55	9.72	9.12
2020	-3.10	-3.55	26.99	22.48

Fuente: Banco Mundial (2012)

tanto, no se evidencia una influencia significativa del valor de las exportaciones mundiales de oro sobre el valor de las exportaciones de oro del Perú. Esta situación conduce al análisis específico de la influencia en las exportaciones de oro del Perú por parte de cada uno de principales países de destino del oro peruano.

Destino de las exportaciones de oro del Perú

Durante el periodo de estudio (2009-2019) Suiza ha sido el principal país de destino de las exportaciones de oro del Perú. En 2009, Suiza, Canadá y Estados Unidos demandaron el 97.27% del valor de las exportaciones de oro del Perú. En los últimos años, India y Emiratos Árabes han ido tomando mayor importancia, habiendo desplazado a EEUU al quinto lugar el 2019 (Figura 6). La demanda por el oro peruano se amplió a cinco países (Suiza, Canadá, India, Emiratos Árabes y Estados Unidos) que conjuntamente demandaron el 98.7% el 2019.

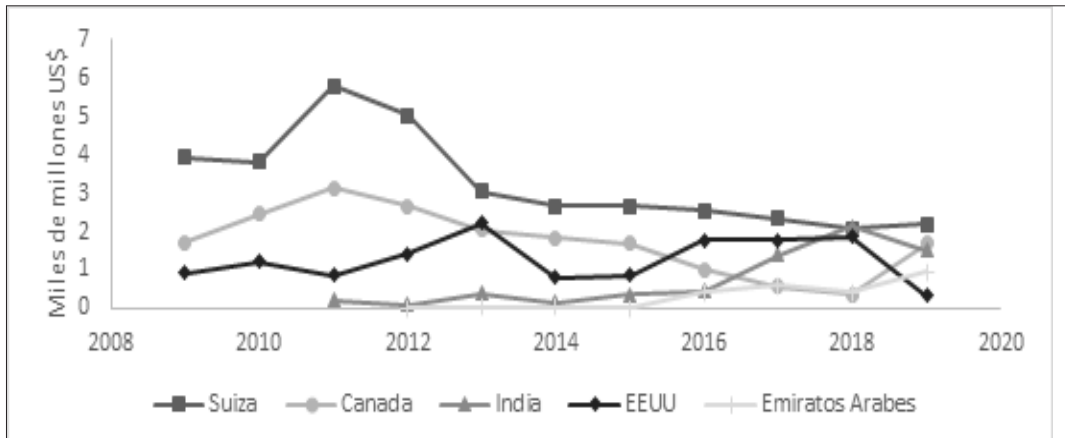
Considerando los cinco principales países de destino de las exportaciones de oro del Perú, el valor de las exportaciones hacia Suiza y Canadá ha ido disminuyendo (con excepción de los años 2011 y 2012), en el caso de EEUU ha sido fluctuante, en el caso de India y Emiratos Árabes ha mostrado una tendencia ligeramente creciente en los últimos cinco años. Las tendencias observadas en las exportaciones hacia Suiza, Canadá y EEUU no son favorables para las exportaciones de oro de Perú, que

de mantenerse las mismas condiciones no se avizora un incremento de las mismas.

PIB nominal y valor de las importaciones totales de oro de los principales países de destino del oro peruano

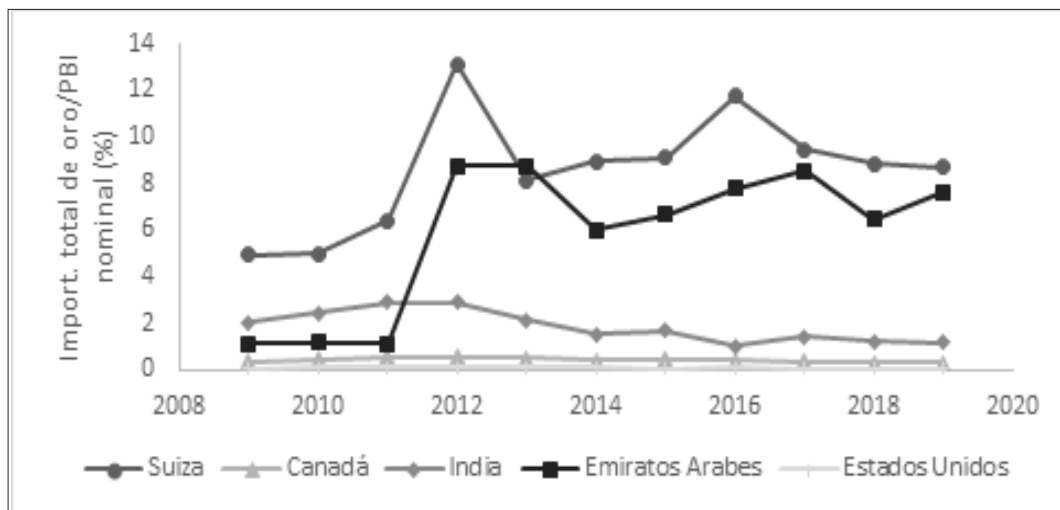
En el periodo 2009-2019, los principales países de destino de las exportaciones de oro del Perú muestran una tendencia positiva a largo plazo en el valor de sus importaciones totales de oro y PBI nominal. La importancia relativa del valor de estas importaciones en relación al PBI nominal de cada país ha sido variable en el tiempo y entre países. En Suiza ha oscilado entre 4.93% y 13.15%. En Emiratos Árabes, cuyo PBI nominal equivale a la mitad del PIB nominal de Suiza, ha oscilado entre 1.1% y 8.73%. En Canadá e India, con PBI nominal similares y más del doble que de Suiza, ha oscilado entre 0.30% y 0.54% (Canadá), entre 1% y 2.9% (India). En EEUU, con PIB nominal equivalente a más de 7 veces el PIB nominal de la India, ha oscilado entre el 0.04% y 0.1%. En términos generales se puede concluir que, en países con mayor PIB nominal, es menor la importancia relativa del valor de sus importaciones totales de oro en relación a sus respectivos PIB nominal (Figura 7), debido a que en economías más desarrolladas se dispone de un mayor número de activos financieros como alternativas de inversión que otorgan rendimientos, constituyéndose como aceptables sustitutos al oro.

Figura 6: Valor de las exportaciones de oro del Perú por países de destino. Periodo 2009-2019.



Fuente: The Observatory of Economic Complexity (2022)

Figura 7. Valor de las importaciones totales de oro/PBI nominal. Principales países importadores de oro del Perú. Período 2009-2019



Fuente: The Observatory of Economic Complexity (2022)

La correlación entre la variación porcentual del valor de las importaciones totales de oro y la variación porcentual del PBI nominal (Tabla 2) es significativa en Canadá, moderada en India, nula en Suiza y Emiratos Árabes, negativa moderada en EEUU. Esto implica que el comportamiento del PBI nominal de Canadá e India habría influido en forma positiva en el comportamiento del valor de sus importaciones

totales de oro, no así en Suiza y Emiratos Árabes, en forma negativa en EEUU.

La participación de las importaciones de oro proveniente de Perú en las importaciones totales de oro por países de destino ha sido fluctuante durante 2009-2019, con tendencia negativa en Suiza y Canadá (principales demandantes del oro peruano), con tendencia positiva en EEUU,

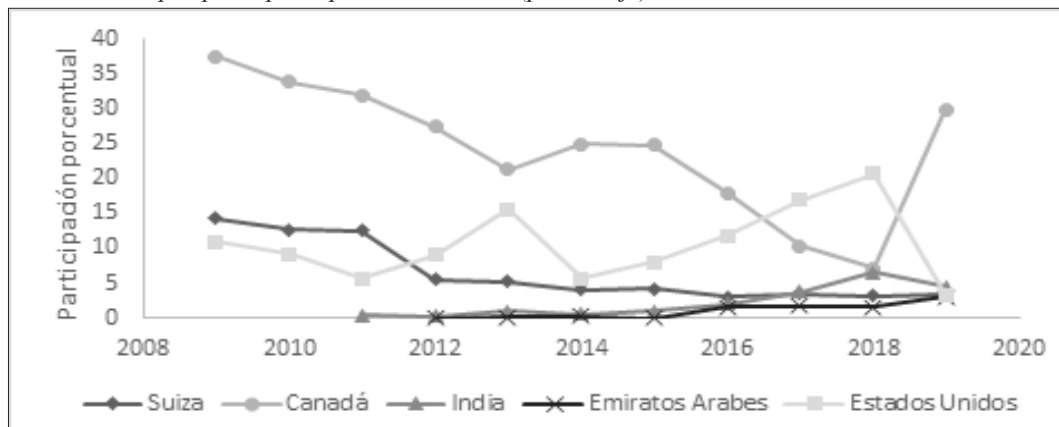
Tabla 2: Coeficiente de correlación entre la variación porcentual de las importaciones totales de oro y variación porcentual del PBI nominal por países. Período 2009-2019.

Países	Coeficiente de correlación	Tipo de correlación
Suiza	0.08	Correlación nula
Canadá	0.75	Correlación significativa
India	0.63	Correlación moderada
Emiratos Árabes	0.07	Correlación nula
Estados Unidos	-0.57	Correlación negativa moderada

Tabla 3: Coeficiente de correlación entre variación porcentual de las importaciones de oro del Perú y variación porcentual de las importaciones totales de oro por países

Países	Coeficiente de correlación	Tipo de correlación
Suiza	0.41	Correlación moderada
Canadá	0.28	Correlación débil
India	0.34	Correlación moderada
Emiratos Arabes	0.39	Correlación moderada
Estados Unidos	0.26	Correlación débil

Figura 8: Participación de las importaciones de oro proveniente de Perú en las importaciones totales de oro por principales países de destino (porcentaje)



Fuente: The Observatory of Economic Complexity (2022)

ligeramente positiva en India y Emiratos Árabes (Figura 8). Esto evidencia que la preferencia relativa por el oro peruano ha sido afectada por las exportaciones de otros países, desplazando al Perú dentro del mercado internacional del oro.

La correlación entre la variación porcentual de las importaciones de oro proveniente de Perú y la variación porcentual de las importaciones totales de oro de cada país, ha sido entre débil y moderada (Tabla 3), oscilando el coeficiente de correlación entre 0.26 y 0.41. Los resultados evidencian una menor sensibilidad de las importaciones del oro peruano hacia Canadá y EEUU ante variaciones de las importaciones totales de oro de los referidos países.

4. Conclusión

En el periodo 2009-2019, la similitud entre el comportamiento del valor de las exportaciones de oro del Perú y del precio del oro, evidencia la influencia significativa del precio en las fluctuaciones a corto plazo del valor de las exportaciones, lo cual no ocurre entre el volumen y el valor de las exportaciones. Esta conclusión también se deriva del similar comportamiento entre la tasa de variación del precio del oro y del valor de las exportaciones. Debido a que el oro es un commodity, su precio es determinado en el mercado mundial, donde la mayor demanda de los principales importadores de oro propicia el

aumento del precio, tal es el caso de China que desde el 2013 ha sido el principal importador de oro en el mundo. Las fluctuaciones del precio del oro está influenciado por la demanda de los principales importadores mundiales de oro y el comportamiento de sus propias economías, tal es el caso de China, Suiza, India y Hong Kong que en conjunto el 2014 representaron el 60.42% de la importación mundial de oro, el 2018 representaron el 52.51%. La influencia de las economías de los referidos países en el precio del oro también se evidencia en la relación directa de largo plazo entre el comportamiento del precio del oro y los índices bursátiles China A50, SMI y Nifty 50. Por tanto, la demanda y el comportamiento de las economías de los principales importadores de oro a nivel mundial han influenciado en forma indirecta (a través de su efecto en el precio del oro) en las fluctuaciones a corto plazo en el valor de las exportaciones de oro del Perú. Se ha identificado que el comportamiento de la economía mundial influye en el precio del oro. Cuando la economía mundial muestra un crecimiento estable con una tasa ligeramente mayor al 3%, el precio del oro disminuye o crece a una tasa menor al 1%, también disminuye el volumen mundial importado de oro. Esta situación de crecimiento estable de la economía mundial está relacionada con el fortalecimiento del dólar y de los activos financieros que generan rentabilidad, donde el precio del oro tiende a disminuir. Cuando

la economía mundial entra en recesión, como en 2009 y 2020, el precio se incrementa y disminuye el volumen mundial importado, esto aunado al debilitamiento del dólar y la caída de los índices bursátiles.

En el periodo 2009-2019, el volumen de las exportaciones de oro del Perú generalmente ha estado por encima de las 6,000 miles de onzas troy por año, mostrando una tendencia creciente en el periodo 2015-2019. Esto ha permitido que el valor de las exportaciones también presente una tendencia creciente y no decrezca en el tiempo. La tendencia creciente, tanto del volumen como del valor de las exportaciones de oro peruano, es debido a la demanda de los principales países de destino. El aumento de tres (Suiza, Canadá, EEUU) a cinco países (Suiza, Canadá, India, Emiratos Árabes, EEUU) como principales destinos del oro peruano, permitió revertir la tendencia negativa del volumen de las exportaciones observada durante 2009-2014, con ello se logró evitar la caída significativa del valor de las exportaciones, caso contrario el valor de lo exportado el 2019 hubiese sido 36.95% menor. Por tanto, la demanda de los principales países de destino del oro peruano ha permitido mantener una tendencia ligeramente creciente a largo plazo en el valor de las exportaciones de oro del Perú. Luego de la crisis mundial del 2009 (-1.3%), las significativas tasas positivas de crecimiento del PBI nominal de los principales países de destino en 2010 y 2011 han favorecido al incremento del valor de sus importaciones totales de oro. Pero cuando la economía mundial se ralentiza como en el periodo 2013-2016, las tasas de crecimiento del PBI nominal de los países de destino disminuyen y/o se hacen negativas, lo que produce que en la mayoría de estos países disminuya el valor de sus importaciones totales de oro. Cuando la economía mundial experimenta un mejoramiento como en 2017-2018, el PBI nominal de todos los países crece a tasas positivas y el valor de sus importaciones totales de oro tiende a disminuir. En el 2019, cuando la economía mundial estaba previo a la grave recesión del 2020 (-3.1%), el PBI nominal de los países disminuyó (con excepción de la India) o se hizo negativo, pero se incrementó

el valor de sus importaciones totales de oro (con excepción de suiza). Se concluye que el comportamiento del PBI nominal de los países influye en el valor de sus importaciones de oro, pero esta influencia está supeditada a la situación en que se encuentra la economía mundial.

Rol del autor

ON: Conceptualización, Investigación, Escritura-Preparación del borrador original, Redacción-revisión y edición.

Fuentes de financiamiento

Esta investigación no recibió ninguna subvención específica de ninguna agencia de financiación, sector gubernamental ni comercial o sin fines de lucro.



Aspectos éticos / legales:

El autor declara no haber incurrido en aspectos antiéticos ni haber omitido normas legales.

Conflictos de intereses

Elm autor firmante del presente trabajo de investigación declara no tener ningún potencial conflicto de interés personal o económico con otras personas u organizaciones que puedan influir indebidamente con el presente manuscrito.

ORCID y correo electrónico

Oscar Navarro	 na_oscar@lamolina.edu.pe
	 https://orcid.org/0000-0002-8243-2733

5. Referencias

Alcala, L., & Herrera, A. (2020). Factores que influyeron en el crecimiento de las exportaciones de oro del Perú en el periodo 2013-2018. Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en International Business. Universidad San Ignacio de

- Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/190e4e60-9456-4b36-a9ea-c0be4bf8d9be>
- Avatrade (2022). ¿Qué son los índices?. <https://www.avatrade.es/indices/what-are-indices>
- BCRP (2022a). Exportaciones de productos tradicionales-valores FOB (millones US\$) – Minero – Otro. <https://estadisticas.bcrp.gob.pe/estadisticas/series/trimestrales/resultados/PN02713BQ/html>
- Beraun, S., Sotomayor, A., & Beraun, J. (2022). Exportaciones Mineras y su Repercusión en el Crecimiento Económico del Perú: Periodo 2010-2020. *Revista del Instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas. UNMSM*, 25(49), 159-171. <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/23012>
- BM (2012). Crecimiento del PIB (%) anual. Banco Mundial. <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>
- Boletín Estadístico Minero (2018). Ministerio de Energía y Minas. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1678181/Bolet%3%ADn%20Estad%3%ADstico%20Minero%20Edici%3%B3n%20%20N%2%B0%2012-2017.PDF.PDF?v=1613580292>
- Castellano, K. (2020). Análisis de la evolución del precio del oro. Memoria de Trabajo de Fin de Grado. Universidad de la Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20589>
- Corcoba, S. (2012). El oro como activo refugio ¿Mito o realidad? Evidencia internacional para el periodo 1996-2012. Tesis de Master Oficial Banca y Finanzas. Universidade da Coruña. <https://core.ac.uk/download/pdf/61905861.pdf>
- Fernandez, S. (2020). Análisis de las exportaciones e importaciones de oro del Perú, periodo 2009-2019. Tesis para título en Marketing y Negocios Internacionales. Universidad Peruana Unión. <https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/4192>
- Gujarati, D. (1997). *Econometría*. McGraw Hill. Edición 3.
- INEI (2022a). Principales indicadores macroeconómicos. <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/economia/>
- Investing.com – Stock Market Quotes & Financial News. (2022). <https://www.investing.com/>
- Ministerio de Energía y Minas (2018). Impacto del sector minero en las exportaciones, los ingresos y la producción del Perú. Boletín estadístico minero. Edición 31. <https://www.minem.gob.pe/minem/archivos/file/Mineria/PUBLICACIONES/VARIABLES/2017/BEM2017DIC.PDF>
- Ornelas, J. (2016). Sociedades posneoliberales en América Latina y persistencia del extractivismo. *Revista Economía Informa*. Num.396, 84-94. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0185084916000062>
- Manrique, P., & Arce, G. (2019). La Minería en el Perú de hoy. *Véritas*, 20(2). Universidad Católica de Santa María. https://www.researchgate.net/publication/336807435_La_Mineria_en_el_Peru_de_hoy
- Pacompiá, E. (2021). Análisis de las principales variables macroeconómicas que influyen en la exportación del oro en el Perú, periodo 2000 -2015. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. *Revista Gestionar*, 1(1). <https://revistagestionar.com/index.php/rg/article/view/5>
- The Observatory of Economic Complexity.

(2022). <https://oec.world/>

Vásquez, R. (2021). Impacto de la minería en el crecimiento de la economía peruana, periodo 2001-2018. Tesis para Título de Economista. Repositorio Institucional de la Universidad Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazona. <https://repositorio.untrm.edu.pe/handle/20.500.14077/2362>